

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
7. Februar 2002 (07.02.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/10325 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C11D 3/20,  
3/02, 3/34, 1/04, 3/48

KÜPPER, Stefan; Im Schauffsfeld 8, 40764 Langenfeld  
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/08276

(74) Anwalt: WACKER, Manfred; Henkel Kommanditge-  
sellschaft auf Aktien, Patente (VTP), 40191 Düsseldorf  
(DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
18. Juli 2001 (18.07.2001)

(81) Bestimmungsstaat (national): PL.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE, TR).

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
100 36 607.4 27. Juli 2000 (27.07.2000) DE

Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist: Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen

(71) Anmelder: HENKEL ECOLAB GMBH & CO. OHG  
[DE/DE]; Reisholzer Werftstrasse 38-42, 40589 Düssel-  
dorf (DE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(72) Erfinder: TRAUTEN, Rita; Palmenstrasse 37, 40217  
Düsseldorf (DE). WERSHOFEN, Thomas; Hardter-  
broicher Strasse 106, 41065 Mönchengladbach (DE).

(54) Title: ACID PREPARATIONS FOR CLEANING AND DISINFECTING SURFACES

(54) Bezeichnung: SAURE ZUBEREITUNGEN ZUR REINIGUNG UND DESINFEKTION VON OBERFLÄCHEN

(57) Abstract: The invention relates to the use of acid preparations for cleaning and/or disinfecting hard surfaces, as well as a method for cleaning and disinfecting installations. The invention also relates to corresponding acid cleaning and/or disinfecting agents containing, in relation to the whole agent, a) 1 to 95 wt. % of at least one acid chosen from phosphoric acid, alkanesulfonic acid, nitric acid and sulphuric acid, and b) 1 to 40 wt. % of undecylenic acid, the remainder which completes the 100 wt. % being water and/or other auxiliary agents and/or active ingredients.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft die Verwendung von sauren Zubereitungen zur Reinigung und/oder Desinfektion von harten Oberflächen sowie ein Verfahren zur Reinigung und Desinfektion von Anlagen und entsprechende saure Oberflächen-Reinigungs- und/oder -desinfektionsmittel, die, bezogen auf das gesamte Mittel, a) 1 bis 95 Gew.-% einer oder mehrerer Säuren ausgewählt aus Phosphor-, Alkansulfon-, Salpeter- und Schwefelsäure sowie b) 1 bis 40 Gew.-% Undecylensäure enthalten, wobei der Rest auf 100 Gew.-% Wasser und/oder weitere Hilfs- und/oder Wirkstoffe sind.

WO 02/10325 A1

## **„Saure Zubereitungen zur Reinigung und Desinfektion von Oberflächen“**

Die vorliegende Erfindung betrifft die Verwendung von sauren Zubereitungen zur Reinigung und/oder Desinfektion von harten Oberflächen sowie ein Verfahren zur Reinigung und Desinfektion von Anlagen und saure Oberflächen-Reinigungs- und/oder -desinfektionsmittel.

Die Verwendung von Halogen-freisetzenden Stoffen, Halogencarbonsäuren wie Monobromessigsäure, oxidativen Verbindungen wie Chlordioxid, Peressigsäure, Aktivchlor, sowie anderer antimikrobieller Stoffe wie Isothiazolinonen zur Reinigung und/oder Desinfektion von harten Oberflächen ist wegen schlechter Umweltverträglichkeit und/oder aus humantoxischer Sicht oder sicherheitstechnischer Bedenken im Umgang unerwünscht.

Ferner sind aus K. H. Wallhäusser "Praxis der Sterilisation, Desinfektion und Konservierung", 5. Aufl. (1995) und aus H. P. Fiedler "Lexikon der Hilfsstoffe für Pharmazie, Kosmetik und angrenzende Gebiete", 3. Aufl. (1989) zahlreiche antimikrobiell wirksame Mittel wie u. a. auch organische Säuren, Phenylverbindungen oder Guanidine und zahlreiche andere Verbindungen erwähnt, so dass dem Auffinden neuer und ganz spezifischer bestenfalls synergistischer Kombinationen auf Basis bereits bekannter Stoffe eine besondere Bedeutung beizumessen ist.

In der DE 4026756 wird ein neues Konservierungsmittel auf Basis eines synergistisch wirkenden Dreikomponenten- bzw. Mehrkomponentensystems für Produkte oder Systeme mit einer wässrigen Phase vorgeschlagen. Dieses System zeigt bereits bei niederen Einsatzkonzentrationen ein breites antimikrobielles Wirkungsspektrum und ist unter anderem zur antimikrobiellen Ausstattung von Produkten aus dem Gebiet der Wasch- und Reinigungsmittel, wie Spülmittel und Wäscheweichspüler geeignet.

Insbesondere wird ein Konservierungsmittel vorgeschlagen, welches als synergistische Wirkstoffe eine Mischung aus mindestens

- a) einer organischen Säure,
  - b) einem Monophenylglykoether und
  - c) einem Guanidinderivat.
- enthält.

In der Praxis der Reinigung und/oder Desinfektion harter Oberflächen führt der Einsatz derartiger Drei- oder Mehrkomponentensysteme zu dem Nachteil, daß die Komplexität der Zubereitung erhöht wird. Dies hat in erster Linie zur Folge, daß in der Zubereitung eine Vielzahl unterschiedlicher funktioneller reaktiver Gruppen vorliegen. Diese funktionellen Gruppen können miteinander oder mit auf den zu reinigenden und/oder desinfizierenden harten Oberflächen vorhandenen Rückständen reagieren und zu ungewünschten Folgen führen.

Je nach Anwendungsgebiet kann es beispielsweise zu Belagsbildung aufgrund der Wechselwirkung der Wirkstoffe mit weiteren Komponenten kommen, wodurch das Reinigungsergebnis negativ beeinträchtigt wird.

Es kann auch der Fall sein, daß derartige Wirkstoffe in der Reinigungslösung die Bildung von Schaum unterstützen, was beispielsweise in einigen der Anwendungsgebiete der lebensmittelherstellenden Industrie nicht gewünscht ist.

Daneben besteht ein Nachteil der Drei- oder Mehrkomponentensystemen darin, daß die Handhabung in der Produktion erschwert wird und/oder die Allergie-Gefahr sowohl bei der Herstellung als auch bei der Anwendung erhöht ist.

Abgesehen davon ist im Stand der Technik nur die Verwendung derartiger Kombinationen zur Konservierung von Zubereitungen, wie beispielsweise Reinigungsmitteln, beschrieben. Insbesondere im industriellen Bereich und zunehmend auch im Haushaltsbereich besteht jedoch der Bedarf nach Reinigungsmitteln und Reinigungsverfahren, bei deren Einsatz ein zusätzlicher Desinfektionserfolg erreicht

wird. Wirksam anwendbare kombinierte Reinigungs- und Desinfektionsmittel können je nach Anwendungsgebiet dazu führen, daß die erforderlichen Hygienemaßnahmen vereinfacht werden können.

Dabei wäre es besonders wünschenswert, wenn durch Einsatz der antimikrobiell wirkenden Komponenten auch das Reinigungsergebnis sowie die anwendungstechnischen Eigenschaften, wie beispielsweise das Schaumverhalten, positiv beeinflusst würden.

Demzufolge bestand die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, nach einfachen Zubereitungen zu suchen, durch deren Verwendung bei der Reinigung und/oder Desinfektion von harten Oberflächen ein gutes Reinigungs- und Desinfektionsergebnis erreicht wird und wenn möglich gleichzeitig die anwendungstechnischen Eigenschaften, wie beispielsweise das Schaumverhalten, positiv beeinflusst werden.

Die Aufgabe wurde überraschenderweise gelöst durch die Verwendung von sauren Zubereitungen, die

- a) eine oder mehrere Säuren ausgewählt aus Ameisen-, Essig-, Propion-, Glucon-, Milch-, Zitronen-, Glycol-, Phosphor-, Alkansulfon-, Salpeter- und Schwefelsäure sowie
- b) eine Alkencarbonsäure oder Alkincarbonsäure mit 8 bis 14 C-Atomen und mindestens einer Doppelbindung bzw. Dreifachbindung in der Alken- oder Alkin-Kette, vorzugsweise eine Alkencarbonsäure, enthalten, wobei die jeweiligen C-Ketten zusätzlich Ether-, Alkohol-, Aldehyd-, Ketogruppen enthalten können und der Rest auf 100 Gew.-% Wasser und/oder weitere Hilfs- und/oder Wirkstoffe sind.

zur Reinigung und/oder Desinfektion von harten Oberflächen.

Vorzugsweise wird die unter a) aufgeführte Alkansulfonsäure ausgewählt aus Methan-, Ethan-, Propan- und Butansulfonsäure, wobei als Alkansulfonsäure besonders bevorzugt Methansulfonsäure enthalten ist.

Es ist bevorzugt, daß die erfindungsgemäß zu verwendenden sauren Zubereitungen, bezogen auf die gesamte Zubereitung, 0,1 bis 99,9 Gew.%, besonders bevorzugt 1 bis 95 Gew.-%, und ganz besonders bevorzugt 3 bis 60 Gew.-% der Komponente a) enthalten.

In einer ebenfalls bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäß zu verwendenden sauren Zubereitungen, bezogen auf die gesamte Zubereitung 0,1 bis 20 Gew.%, besonders bevorzugt 0,3 bis 15 Gew.-% der unter a) aufgeführten Alkansulfonsäure.

Es ist weiterhin bevorzugt, daß die erfindungsgemäß zu verwendenden sauren Zubereitungen bezogen auf die gesamte Zubereitung 0,01 bis 99,9 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 95 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt 1 bis 60 Gew.-% der Komponente b) enthalten.

Dabei ist es bevorzugt, wenn in den erfindungsgemäß zu verwendenden sauren Zubereitungen das Gewichts-Verhältnis der Summe der unter a) aufgeführten Säuren zu den unter b) aufgeführten Komponenten zwischen 200:1 und 1:40 liegt, wobei es besonders bevorzugt ist, wenn das Gewichts-Verhältnis von a) : b) in der Zubereitung zwischen 100:1 und 1:10 und ganz besonders bevorzugt zwischen 10:1 und 1:4 liegt.

In einer bevorzugten Ausführungsform enthalten die erfindungsgemäß zu verwendenden sauren Zubereitungen zusätzliche Komponenten mit komplexbildenden Eigenschaften und /oder Solubilisierungsmittel und /oder oberflächenaktive Komponenten.

Die Komponenten mit komplexbildenden Eigenschaften werden vorzugsweise ausgewählt aus Nitrilotriessigsäure, Ethylendiamintetraessigsäure, Methylglycindiessigsäure, Gluconsäure, Zitronensäure, Dicarboxymethyl-L-glutaminsäure, Serindiessigsäure, Imidosuccinsäure, und der Gruppe der Polycarbonsäuren und Phosphonsäuren sowie jeweils deren Salzen.

Als Polycarbonsäuren kommen beispielsweise Polyacrylsäuren und Copolymere aus Maleinsäureanhydrid und Acrylsäure sowie die Natriumsalze dieser Polymersäuren in Betracht. Handelsübliche Produkte sind z. B. Sokalan® CP 5 und PA 30

von BASF, Alcosperse® 175 und 177 von Alco, LMW® 45 N und SPO2 ND von Norsohaas. Zu den geeigneten nativen Polymeren gehören beispielsweise oxidierte Stärke (z. B. DE 42 28 786) und Polyaminosäuren wie Polyglutaminsäure oder Polyasparaginsäure, z. B. der Firmen Cygnus, Bayer, Rohm & Haas, Rhône-Poulenc oder SRCHEM.

Als Phosphonsäuren kommen beispielsweise 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure, Diethylentriaminpentamethylenphosphonsäure oder Ethylendiamintetramethylenphosphonsäure sowie jeweils deren Alkalisalze in Frage.

Besonders bevorzugt werden die Komponenten mit komplexbildenden Eigenschaften ausgewählt aus Nitrilotriessigsäure, Polyasparaginsäure oder Polycarbonsäuren, die vorzugsweise auf Polymerisation von Asparaginsäure mit anderen Carbonsäuren zurückgehen, sowie Gluconsäure.

Zusätzliche Solubilisierungsmittel sind vorzugsweise ausgewählt aus der Gruppe der anionischen Tenside, ganz besonders bevorzugt aus den Sulfonaten/Sulfonsäuren und insbesondere aus Cumol-, Xylol-, Octyl-, Naphthyl- und Alkylbenzolsulfonaten/Sulfonsäuren, wobei im letzten Fall die Alkylgruppe zwischen 6 und 16 Kohlenstoffatomen beinhaltet, oder Mischungen dieser Verbindungen und/oder weiteren Verbindungen, die als Lösevermittler wirken.

Zusätzliche bevorzugte oberflächenaktive Komponenten sind ausgewählt aus den Gruppen der anionischen, kationischen, nichtionischen, amphoteren Tenside, Eiweißhydrolysate, der Silikonverbindungen und der Phosphorsäureester und deren Salzen.

Als nichtionische Tenside können in den erfindungsgemäß zu verwendenden Zubereitungen Alkylpolyglukoside, die üblicherweise durch Kondensation von Fettalkoholen mit Glukose oder Polyglukose großtechnisch zugänglich und in verschiedenen Varianten im Handel erhältlich sind, eingesetzt werden. Beispiele von Alkylpolyglukosiden, die sich für den erfindungsgemäßen Einsatz besonders gut eignen, sind die Produkte Glukopon® 600 der Firma Henkel und Triton® BG10 der Firma Röhm & Haas.



Als nichtionische Tenside können in den erfindungsgemäß zu verwendenden Zubereitungen alkoxylierte Alkylalkohole mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette enthalten sein, wobei besonders bevorzugt wenigstens eine Verbindung aus den Gruppen der gemischten Ethoxylate/Propoxylate von verzweigten oder unverzweigten Alkylalkoholen mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette und der endgruppenverschlossenen Ethoxylate von verzweigten oder unverzweigten Alkylalkoholen mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen in der Alkylkette enthalten ist, und ganz besonders bevorzugt wenigstens eine Verbindung aus den Gruppen ethoxylierter und propoxylierter Alkylalkohole mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylteil, der Butylether ethoxylierter Alkylalkohole mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylteil und Methylether ethoxylierter Alkylalkohole mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylteil enthalten ist, wobei im speziellen Fall Butylether und Methylether des ethoxylierten 2-Octyl-1-dodécanols enthalten sind.

Nichtionische Tenside, die zur Herstellung von Formulierungen für die erfindungsgemäße Verwendung besonders gut geeignet sind, sind beispielsweise Plurafac® LF 403, Plurafac® 431 der Firma BASF sowie Dehypon® LT 104 und Dehypon® G 2084 der Firma Henkel.

Weitere bevorzugte oberflächenaktive Komponenten sind Aminoxidderivate, wobei besonders bevorzugt ist, daß das Aminoxidderivat ein Trialkylaminoxid mit einer 8 bis 20 Kohlenstoffatome enthaltenden Alkylgruppe und zwei Alkylgruppen mit einer geringeren Anzahl an Kohlenstoffatomen in der Alkylkette darstellt, wobei die beiden kürzeren Alkylgruppen gleich oder verschieden sein können, wobei es ganz besonders bevorzugt ist, daß das Aminoxidderivat Talgfett-bis-(2-hydroxyethyl)-aminoxid, Oleyl-bis-(2-hydroxyethyl)-aminoxid, Kokos-bis-(2-hydroxyethyl)-aminoxid, Tetradecyldimethylaminoxid und/oder Alkyldimethylaminoxid, das 12 bis 18 Kohlenstoffatome in der Alkylkette aufweist, ist.

Vorzugsweise werden als Phosphorsäureester in den erfindungsgemäß zu verwendenden Zubereitungen Phosphorsäureesterverbindungen eingesetzt, worunter sich vorzugsweise zumindest ein Salz eines Phosphorsäurepartialesters befindet, wobei besonders bevorzugt wenigstens ein Alkalisalz eines Phosphorsäurepartialesters von alkoxyliertem Alkylphenol vorliegt.

Bei den Phosphorsäureestern handelt es sich um tensidische Substanzen, die sich vorzugsweise von langkettigen aliphatischen oder araliphatischen Alkoholen ableiten. Als besonders geeignet haben sich die Salze der Phosphorsäurepartial-ester und hier insbesondere die von alkoxylierten Alkylphenolen erwiesen. Vorzugsweise werden als Alkalisalze die Natrium- und Kaliumsalze verwendet, von denen wiederum die Kaliumsalze besonders bevorzugt werden. Tensidisch wirksame Phosphorsäurepartialester, wie sie bevorzugt erfindungsgemäß verwendet werden, sind im Handel erhältlich. Ein Beispiel eines erfindungsgemäß besonders gut brauchbaren Wirkstoffs dieser Art ist das Produkt Triton® H 66 (Röhm & Haas).

Obwohl der Einsatz der erfindungsgemäß zu verwendenden Zubereitungen in den meisten Fällen zu ausreichenden Desinfektionsergebnisse führt, kann es von Fall zu Fall geraten sein, zusätzliche antimikrobielle Komponenten hinzuzufügen.

In diesem Fall werden die zusätzlichen antimikrobiellen Komponenten vorzugsweise ausgewählt aus Alkoholen, Aldehyden, weiteren antimikrobiellen Säuren, Carbonsäureestern, Säureamiden, Phenolen, Phenolderivaten, Diphenylen, Diphenylalkanen, Harnstoffderivaten, Sauerstoff-, Stickstoff-Acetalen sowie – Formalen, Benzamidinen, Isothiazolinen, Phthalimidderivaten, Pyridinderivaten, antimikrobiellen oberflächenaktiven Verbindungen, Guanidinen, antimikrobiellen amphoteren Verbindungen, Chinolinen, 1,2-Dibrom-2,4-dicyanobutan, Iodo-2-propynyl-butyl-carbamat, Iod, Iodophoren, Peroxiden, wobei besonders bevorzugt die zusätzlichen antimikrobiellen Komponenten ausgewählt sind aus Ethanol, n-Propanol, i-Propanol, 1,3-Butandiol, Phenoxyethanol, 1,2-Propylenglykol, Glycerin, Zitronensäure, 2-Benzyl-4-chlorphenol, 2,2'-Methylen-bis-(6-brom-4-chlorphenol), 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether, N-(4-Chlorphenyl)-N-(3,4-dichlorphenyl)-harnstoff, N,N'-(1,10-decandiyl-di-1-pyridinyl-4-yliden)-bis-(1-octanamin)-dihydrochlorid, N,N'-Bis-(4-Chlorphenyl)-3,12-diimino-2,4,11,13-tetraaza-tetradecandimidamid, quaternären Ammoniumverbindungen, Guanidinen, Amphoteren, sowie Gluconsäure, Zitronensäure, Milchsäure, Äpfelsäure, Weinsäure, Salicylsäure, p-Hydroxybenzoesäure.

Bevorzugte Applikationsformen der erfindungsgemäß zu verwendenden Zubereitungen sind wäßrige Lösung, Gel, Emulsion, Paste, Dispersion, Pulver, Extrudat, Solid, Schuppen, Prills, Tabletten

Dabei ist es ebenfalls bevorzugt, die erfindungsgemäß zu verwendenden Zubereitungen vor der Verwendung zur Reinigung und/oder Desinfektion von harten Oberflächen um einen Verdünnungsfaktor 1000 bis 1, besonders bevorzugt 500 bis 20 mit Wasser oder wäßrigen Reinigungslösungen zu verdünnen.

Die Applikation der erfindungsgemäß zu verwendenden Zubereitungen auf die zu reinigenden und/oder desinfizierenden harten Oberflächen erfolgt vorzugsweise in konzentrierter oder verdünnter Form im Tauchverfahren oder durch Befüllen des zu behandelnden Gegenstandes und/oder über Auftrag-Hilfsmittel. Bevorzugte Auftrag-Hilfsmittel sind Schwamm, Tücher, Lappen, Bürsten, Wischer, Gummi, Sprühvorrichtung, Schaumvorrichtung.

Bei der Verwendung der erfindungsgemäß zu verwendenden Zubereitungen ergibt sich als bevorzugte Folge, daß durch die unter b) aufgeführte Komponente, insbesondere für den Fall, daß b) Undecylensäure ist, die Reinigungsleistung erhöht und/oder das Schaumaufkommen bei der Verwendung reduziert wird. Diese überraschend beobachteten Eigenschaften, insbesondere der Komponente b) und besonders bevorzugt der Undecylensäure können zur Verbesserung des anwendungstechnischen Profils von sauren Reinigungs- und/oder Desinfektionsmitteln genutzt werden.

Es ist weiterhin bevorzugt, mit den erfindungsgemäß zu verwendenden Zubereitungen Tierhufe, Fliesen, Wände, Bodenbeläge, Holz- und Steinflächen und -böden und -wände, Arbeitsflächen, Maschinenaußenflächen, Kleinteile von Maschinen, medizinische Instrumente und/oder Geräte, beschichtete und/oder unbeschichtete Tanks und/oder sonstige Behälter, Herstellvorrichtungen für Gebinde, Leitungen, Transportbänder, Gebinde, beispielsweise im Bereich der aseptischen oder keimarmen Abfüllung von mikrobiologisch sensiblen Lebensmitteln, insbesondere von Eistee, Apfelschorle, alkoholhaltigem und/oder alkoholfreiem Bier, Milch, Joghurt zu reinigen und/oder zu desinfizieren.

Dementsprechend können die erfindungsgemäß zu verwendenden sauren Zubereitungen vorzugsweise in der lebensmittelherstellenden und -verarbeitenden Industrie, wie z.B. in der Getränke-, Milch-, Fischindustrie und in Schlachtereien so-

wie in Gastronomie und Betriebsgastronomie, Getränkeherstellung, Milchgewinnung und -verarbeitung, Kosmetik- und Pharmaindustrie, Krankenhäusern, Wäschereien, Großküchen, in der Gebäudereinigung, beispielsweise durch professionelle Dienstleister, in der Landwirtschaft und auch im Haushaltsbereich, eingesetzt werden.

Es ist besonders bevorzugt, die erfindungsgemäß zu verwendenden sauren Zubereitungen oder die verdünnte Lösung im CIP-Verfahren einzusetzen. CIP ist eine in der Fachwelt gebräuchliche Abkürzung und steht für Cleaning in place.

Unter CIP versteht der Fachmann, daß harte Oberflächen von Gegenständen, Behältern, Tanks, wie Milch- oder Gärtanks in Brauereien meist automatisch durch vor Ort gelagerte Reinigungsmittel über vor Ort am oder im zu reinigenden Gegenstand installierte Ein- und Vorrichtungen, wie beispielsweise Leitungen, Pumpen, Düsen, Behälter, Spritzköpfe, gereinigt werden.

Dementsprechend ist die CIP-Reinigung, so wie der Fachmann sie versteht, die Reinigung von harten Oberflächen in einem bestimmten Reinigungsverfahren, dem CIP-Verfahren. Die Anwendung der erfindungsgemäß zu verwendenden sauren Zubereitungen oder der verdünnten Lösung in diesem Verfahren ist aufgrund des anwendungstechnischen Profils bzgl. Schaum- und Reinigungsverhaltens besonders bevorzugt. Der Grund hierfür ist, daß aufgrund turbulenter Bewegung der Reinigungslösungen durch Pumpen, Sprühen und anderer Vorgänge, Zubereitungen oder verdünnte Lösungen, die zur Schaumbildung neigen, für das CIP-Verfahren ungeeignet sind.

Es ist außerdem bevorzugt, die erfindungsgemäß zu verwendenden sauren Zubereitungen zur gleichzeitigen Reinigung und Desinfektion harter Oberflächen einzusetzen.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Reinigung und Desinfektion von Anlagen, bei dem

- a) im ersten Schritt die Anlage bei Bedarf durch alkalische und/oder saure Mittel gereinigt wird, danach
- b) gegebenenfalls die Oberflächen der Anlage mit Wasser abgespült werden, und anschließend
- c) eine erfindungsgemäß zu verwendende saure Zubereitung oder die entsprechend verdünnte Lösung der erfindungsgemäß zu verwendenden Zubereitung manuell oder in einem automatischen System in der Anlage umgepumpt, und/oder versprüht wird, wobei die Einsatztemperaturen zwischen 0 und 100 °C und die Umpump- bzw. Sprühzeiten zwischen 5 und 120 Minuten liegen und die Anlage nach erfolgter Behandlung mit Wasser von Trinkwasserqualität gespült wird.

Außerdem sind Gegenstand der vorliegenden Erfindung saure Oberflächen-Reinigungs- und/oder -desinfektionsmittel, die bezogen auf das gesamte Mittel

- a) 1 bis 95 Gew.-% einer oder mehrerer Säuren ausgewählt aus Phosphor-, Alkansulfon-, Salpeter- und Schwefelsäure sowie
- b) 1 bis 40 Gew.-% Undecylensäure enthalten,  
wobei der Rest auf 100 Gew.-% Wasser und/oder weitere Hilfs- und/oder Wirkstoffe sind.

Für das erfindungsgemäße saure Oberflächen-Reinigungs- und/oder -desinfektionsmittel gelten die gleichen bevorzugten Ausführungsformen, die bereits für die erfindungsgemäß zu verwendende saure Zubereitung oder die verdünnte Lösung gemacht wurden.

### Beispiele

In einer ersten Versuchsserie wurde das antimikrobielle Wirkungsspektrum von Phosphorsäure-Lösungen ohne und mit verschiedenen organischen Säuren im quantitativen Suspensionstest nach DVG (Deutsche Veterinärgesellschaft e.V.) auf fungizide Wirksamkeit gegen Hefen bei Raumtemperatur untersucht.

Als Testkeim wurde *Saccharomyces cerevisiae* var. *Diastaticus* DSM 70487 (K5034) herangezogen. Die geprüften Vergleichsformulierungen V1 bis V6 sowie eine erfindungsgemäß zu verwendende Formulierung E1 sind in Tabelle 1 enthalten. Die Formulierungen stellen 1%ige Verdünnungen saurer Zubereitungen in standardisiertem Hartwasser nach DVG dar. Die Ergebnisse im quantitativen Suspensionstest können aus Tabelle 2 entnommen werden.

**Tabelle 1:** Formulierungen für die mikrobiologische Untersuchung (Zusammensetzung in Gew.-%)

Rohstoff	E1	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Phosphorsäure	0,525	0,525	0,525	0,525	0,4725	0,4725	0,4725
Ethercarbonsäure	0,07	-	0,07	0,07	0,063	0,063	0,063
Propionsäure	-	-	-	0,1	-	-	-
Undecylensäure	0,1	-	-	-	-	-	-
Kaliumsorbat	-	-	-	-	0,1	-	-
Dehydracetsäure	-	-	-	-	-	0,1	-
Salicylsäurephenylester	-	-	-	-	-	-	0,1
Butyldiglykol						2,4	0,4
Hartwasser nach DVG	Rest auf 100 Gew.%						

**Tabelle 2:**

Ergebnistabelle zur fungiziden Wirksamkeit nach DVG nach unterschiedlichen Einwirkzeiten durch Angabe der Reduktionsfaktoren (RF)

Formulierung	Saccharomyces cerevisiae (K 5033)	
	RF (30 Minuten)	RF (60 Minuten)
E1	>3,88	>3,83
V1	0,06	0,08
V2	0,31	0,21
V3	0,13	0,23
V4	0,08	0,17
V5	0,06	0,16
V6	0,24	0,19

RF-Werte = Keimreduktion in LOG-Stufen

Aus den tabellierten Ergebnissen ist zu entnehmen, daß durch Kombinationen aus Phosphorsäure und Undecylensäure die antimikrobielle Wirkung von phosphorsäurehaltigen Reinigungslösungen wesentlich verbessert werden kann. Dies ist insbesondere deshalb wichtig, da dadurch die hygienische Sicherheit bei Reinigungs- und Desinfektionsvorgängen erhöht werden kann.

In einer zweiten Versuchsserie wurde das Schaumverhalten von Phosphorsäure-Lösungen ohne und mit verschiedenen organischen Säuren im Standard-Schaumversuch untersucht.

Dabei wurde eine Methode zur Ermittlung des Schaumverhaltens von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln im CIP-Kreislauf gewählt. Bei dieser Methode wird die mittels eines Umpumpverfahrens gebildete Schaumbildung geprüft und messtechnisch erfasst.

Im Einzelnen sind zur Durchführung der Methode mehrere Punkte zu beachten, bzw. vorzubereiten:

#### 1. Apparatur

- Zylindrischer Körper mit Temperiermantel, verbunden mit einem Thermostat
- Mess-Skala (0 cm bis 30 cm)
- Kreispumpe
- Thermostat (-10°C bis 110°C)

#### 2. Reagenzien

- Prüflösung
- Testverschmutzung (10 gew.-%ige Malzextrakt-Würze)
- destilliertes Wasser (0 Grad Deutsche Härte (0°dH))

#### 3. Durchführung/Arbeitsablauf

##### 3.1. Prüfung einer reinen Anwendungslösung

Es werden 2000g einer 1 gew.-%ige Anwendungslösung der Zubereitung hergestellt.

Mit 500 mL dieser Lösung wird die Schaumtestapparatur gespült (5 Minuten zirkulieren).

Anschließend wird die Apparatur bis zu einer Höhe von 2,5 cm (Meßskala) mit der Lösung gefüllt und auf eine Prüftemperatur von 5°C gebracht.

Danach wird die Lösung mit einer Durchflussgeschwindigkeit von 115L/h im Kreislauf gepumpt. Der dadurch entstehende Schaum wird nach 10 Minuten Umlaufzeit an der Mess-Skala abgelesen (Schaumhöhe in cm).



Nach Abschalten der Pumpe wird die Schaumzerfallgeschwindigkeit anhand der Schaumhöhe nach 1, 3 und 5 Minuten ermittelt.

### 3.2. Prüfung der Lösung unter Schmutzbelastung

- Zugabe zu 500 mL Lösung: 100 mL Testschmutz

Prüfung wie unter 3.1. angegeben.

- Zugabe von weiteren 100 mL Testschmutz nach der Prüfung.

Wiederholte Prüfung nach 3.1.

Die geprüften Vergleichsformulierungen V7 und V8 sowie eine erfindungsgemäß zu verwendende Formulierung E2 sind in Tabelle 3 enthalten. Die Formulierungen stellen 1%ige Verdünnungen saurer Zubereitungen in destilliertem Wasser dar: bei der Beschreibung der Testmethode wird statt von Formulierungen von Lösungen gesprochen. Die Ergebnisse des Tests können aus Tabelle 4 entnommen werden.

**Tabelle 3:** Formulierungen für den Standardschaumversuch (Zusammensetzung in Gew.%)

Rohstoff	E2	V7	V8
Phosphorsäure	0,525	0,525	0,525
Undecylensäure	0,1	-	-
Salicylsäure	-	-	0,1
Dest. Wasser	Rest auf 100 Gew.%		

## 4. Ergebnis

**Tabelle 4:** Schaumhöhe in mL im Standard-Schaumversuch bei 5 °C ohne und mit Zugabe von Testverschmutzung

Formulierungen	Schaumhöhe bei verschiedenen Mengen Testverschmutzung (T1)		
	0 mL T1	100 mL T1	200 mL T1
E2	0	1	5
V7	0	2	10
V8	0	6	23

Aus den tabellierten Ergebnissen ist zu entnehmen, daß durch Kombinationen aus Phosphorsäure und Undecylensäure das Schaumverhalten von phosphorsäurehaltigen Reinigungslösungen insbesondere bei Schmutzbelastung verbessert werden kann. Dies ist insbesondere wichtig, wenn durch Schaum der Ablauf der Reinigung oder Desinfektion gestört werden kann, wie dies beispielsweise bei CIP-Verfahren in der lebensmittleverarbeitenden Industrie der Fall ist.

In einer dritten Versuchsserie wurde das Schaumverhalten von Phosphorsäure-Lösungen ohne und mit verschiedenen organischen Säuren im Schaumversuch nach Götte (DIN 53903) untersucht.

Im Einzelnen sind zur Durchführung der Methode mehrere Punkte zu beachten, bzw. vorzubereiten:

## 1. Apparatur

- Schaumschlagapparatur nach Götte (DIN 53903)

## 2. Reagenzien

- Prüflösung

- Testverschmutzung (10% Malzextrakt, 10% Etikettenleim (beispielsweise Optal A 1740, Henkel KGaA)), 50% NaOH (50%ig) in destilliertem Wasser (0 Grad Deutscher Härte (0°dH))

### 3. Durchführung/Arbeitsablauf

In einem 1L-Messzylinder werden 200 mL der zu untersuchenden Lösung vorgelegt. Bei 50°C wird in der Götte-Schaumschlagapparatur, durch 100maliges Auf- und Abtauchen einer Lochscheibe, in der Lösung Schaum erzeugt. Nach Stillstand der Apparatur wird sofort die Schaumhöhe über 200 mL abgelesen. Nach Zugabe von 1 mL Testschmutz wird der Schlagzyklus wiederholt und die Schaumhöhe erneut bestimmt.

Dieser Vorgang wird solange wiederholt, bis sich eine sofortige Schaumhöhe von > 300 mL einstellt.

Die geprüften Vergleichsformulierungen V9 und V10 sowie eine erfindungsgemäß zu verwendende Formulierung E3 sind in Tabelle 5 enthalten. Die Formulierungen stellen 0,2%ige Verdünnungen saurer Zubereitungen zusammen mit NaOH in destilliertem Wasser dar: bei der Beschreibung der Testmethode wird statt von Formulierungen von Lösungen gesprochen. Die Ergebnisse des Tests können aus Tabelle 6 entnommen werden.

**Tabelle 5:** Formulierungen für den Götte-Schaumversuch (Zusammensetzung in Gew.-%)

Rohstoff	E3	V9	V10
Phosphorsäure	0,105	0,105	0,105
Undecylensäure	0,02	-	-
Salicylsäure	-	-	0,02
NaOH	1,5	1,5	1,5
Dest. Wasser	Rest auf 100 Gew.%		

## 4. Ergebnis

**Tabelle 6:** Schaumhöhe in mL im Götte-Schaumversuch bei 50 °C ohne und mit Zugabe von Testverschmutzung

Formulierungen	Schaumhöhe bei verschiedenen Mengen Testverschmutzung (T1)					
	0 mL T1	1 mL T1	2 mL T1	3 mL T1	4 mL T1	5 mL T1
H1	0	80	150	200	280	380
H2	0	70	130	170	280	370
H3	100	250	280	370	n.b.	n.b.

Die tabellierten Ergebnisse zeigen, daß im Götte-Versuch die Kombination von Phosphorsäure und Undecylensäure besser als reine Phosphorsäure abschneidet und das Schaumverhalten gegenüber phosphorsäurehaltigen Reinigungslösungen mit Salicylsäure insbesondere bei Schmutzbelastung und höheren Temperaturen wesentlich besser ist. Dies ist insbesondere dann wichtig, wenn durch Schaum der Ablauf der Reinigung oder Desinfektion gestört werden kann, wie dies beispielsweise bei CIP-Verfahren in der lebensmittelverarbeitenden Industrie der Fall ist.

In einer vierten Versuchsserie wurde das Reinigungsverhalten von Phosphorsäure-Lösungen ohne und mit verschiedenen organischen Säuren gegenüber auf unterschiedlichem Untergrund (V2A, Al, Eisen, verzinkt, Glas) haftender Brannthefe untersucht.

Im Einzelnen sind zur Durchführung der Methode mehrere Punkte zu beachten, bzw. vorzubereiten:

## 1. Arbeitsmittel

- 3L-Erlenmeyerkolben mit Lochstopfen
- Rührvorrichtung

## 2. Reagenzien

- Malzextrakt (Unipath LTD., Firma Oxoid)

- Hopfenpellets
- Backhefe
- destilliertes Wasser (0 Grad Deutsche Härte (0°dH))
- Wasser von 16 Grad Deutscher Härte (16°dH))
- Eisbad

### 3. Durchführung/Arbeitsablauf

In einem 3L-Erlenmeyerkolben werden 200g Malzextrakt vorgelegt und mit destilliertem Wasser auf 2000g aufgefüllt. Bei 90°C wird diese Suspension 2 Stunden gekocht und anschließend auf 10°C abgekühlt. Es werden Prüfkörper unterschiedlichen Materials in die Suspension eingebracht. Anschließend werden 20g Backhefe hinzugegeben und 5 Tage bei Raumtemperatur vergoren. Nach dem Gärvorgang wird der Erlenmeyerkolben vollständig entleert und - ebenso wie die Prüfkörper- mit Wasser von 16°dH gespült. Die bei der Gärung entstandene Branntheife hat sich sowohl an der oberen Glasinnenwand, als auch am oberen Teil der Prüfkörper niedergeschlagen.

Von der zu untersuchenden Zubereitung wird mit Wasser von 16°dH eine Lösung hergestellt und davon 2,5L in den verschmutzten Erlenmeyerkolben gefüllt. Die Prüfkörper werden in ausreichend große Bechergläser gestellt und diese ebenfalls ausreichend mit der hergestellten Lösung gefüllt. Bei Raumtemperatur und einer Umdrehungszahl von 50U/Minute wird die Ablösung der Branntheife sowohl am Erlenmeyerkolben als auch an den Prüfkörpern beobachtet.

Die geprüften Vergleichsformulierungen V11 und V12 sowie eine erfindungsgemäß zu verwendende Formulierung E4 sind in Tabelle 7 enthalten. Die Formulierungen stellen 2%ige Verdünnungen saurer Zubereitungen in Wasser von 16 Grad deutscher Härte (°dH) dar: bei der Beschreibung der Testmethode wird statt von Formulierungen von Lösungen gesprochen. Die Ergebnisse des Tests wurden in Form der prozentualen Ablösung von Branntheife in Tabelle 8 zusammengefasst.

**Tabelle 7:** Formulierungen für den Reinigungsversuch (Zusammensetzung in Gew.-%)

Rohstoff	E4	V11	V12
Phosphorsäure	1,05	1,05	1,05
Undecylensäure	0,2	-	-
Salicylsäure	-	-	0,2
Wasser (16°dH)	Rest auf 100 Gew.%		

## 4. Ergebnis

**Tabelle 8:** Branntheфеablöseverhalten (in %) im beschriebenen Standardversuch

Formulierungen	Untergrund	Prozentuale Branntheфеablösung nach verschiedenen Reinigungszeiten [Minuten]			
		30	60	90	120
E4	V2A	100	100	100	100
	Al	100	100	100	100
	FE, verzinkt	100	100	100	100
	Glas	100	100	100	100
V11	V2A	70	100	100	100
	Al	75	80	100	100
	FE, verzinkt	60	80	85	95
	Glas	60	80	85	95
V12	V2A	75	80	100	100
	Al	75	100	100	100
	FE, verzinkt	70	70	80	100
	Glas	75	100	100	100

Aus den tabellierten Ergebnissen ist zu entnehmen, daß durch Kombinationen aus Phosphorsäure und Undecylensäure auch das Reinigungsverhalten von phosphorsäurehaltigen Reinigungslösungen insbesondere gegenüber Branntheфе-Rückständen verbessert werden kann.

### Patentansprüche

1. Verwendung von sauren Zubereitungen, die
  - a) eine oder mehrere Säuren ausgewählt aus Ameisen-, Essig-, Propion-, Glucon-, Milch-, Zitronen-, Glycol-, Phosphor-, Alkansulfon-, Salpeter- und Schwefelsäure sowie
  - b) eine Alkencarbonsäure oder Alkincarbonsäure mit 8 bis 14 C-Atomen und mindestens einer Doppelbindung bzw. Dreifachbindung in der Alken- oder Alkin-Kette enthalten, wobei die jeweiligen C-Ketten zusätzlich Ether-, Alkohol-, Aldehyd-, Ketogruppen enthalten können und der Rest auf 100 Gew.-% Wasser und/oder weitere Hilfs- und/oder Wirkstoffe sind,zur Reinigung und/oder Desinfektion von harten Oberflächen.
2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Carbonsäure
  - b) reinigungsverstärkend wirkt.
3. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Carbonsäure das Schaumaufkommen bei der Verwendung reduziert.
4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Carbonsäure b) vorzugsweise eine Alkencarbonsäure ist.
5. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß aus der Gruppe a) eine Alkansulfonsäure ausgewählt aus Methan-, Ethan-, Propan- und Butansulfonsäure enthalten ist.
6. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß, bezogen auf die gesamte Zubereitung, 0,1 bis 99,9 Gew.% der Komponente a) enthalten sind.

7. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß bezogen auf die gesamte Zubereitung 0,01 bis 99,9 Gew.-% der Komponente b) enthalten sind.
8. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichts-Verhältnis von a) : b) in der Zubereitung zwischen 200:1 und 1:40 liegt.
9. Verwendung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichts-Verhältnis von a) : b) in der Zubereitung zwischen 100:1 und 1:10 liegt.
10. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zubereitung zusätzliche Komponenten mit komplexbildenden und/oder korrosionsinhibierenden Eigenschaften und/oder Solubilisierungsmittel und /oder oberflächenaktive Mittel, enthalten sind.
11. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zubereitung zusätzliche antimikrobielle Komponenten, ausgewählt aus Alkoholen, Aldehyden, antimikrobiellen Säuren, Carbonsäureestern, Säureamiden, Phenolen, Phenolderivaten, Diphenylen, Diphenylalkanen, Harnstoffderivaten, Sauerstoff-, Stickstoff-Acetalen sowie -Formalen, Benzamidi-  
nen, Isothiazolinen, Phthalimidderivaten, Pyridinderivaten, antimikrobiellen oberflächenaktiven Verbindungen, Guanidinen, antimikrobiellen amphoteren Verbindungen, Chinolinen, 1,2-Dibrom-2,4-dicyanobutan, Iodo-2-propynyl-butyl-carbammat, Iod, Iodophoren, Peroxiden, Persäuren, enthalten sind.
12. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Zubereitung als wäßrige Lösung, Gel, Emulsion, Paste, Dispersion, Pulver, Extrudat, Solid, Schuppen, Prills, Tabletten vorliegt.
13. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Zubereitung vor der Verwendung zur Reinigung und/oder Desinfektion



von harten Oberflächen um einen Verdünnungsfaktor 1000 bis 1 verdünnt wird.

14. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Reinigung und Desinfektion von harten Oberflächen in einem Schritt erfolgt.
15. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Zubereitung oder die verdünnte Lösung im Tauchverfahren und/oder über Auftrage-Hilfsmittel, mit den zu behandelnden Oberflächen in Kontakt gebracht wird.
16. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Zubereitung oder die verdünnte Lösung im CIP-Verfahren eingesetzt wird.
17. Verfahren zur Reinigung und Desinfektion von Anlagen, bei dem
  - a) im ersten Schritt die Anlage bei Bedarf durch alkalische und/oder saure Mittel –auch gemäß der Ansprüche 1 bis 16 möglich- gereinigt wird, danach
  - b) gegebenenfalls die Oberflächen der Anlage mit Wasser abgespült werden, und anschließend
  - c) eine gemäß den Ansprüchen 1 bis 16 zu verwendende Zubereitung oder entsprechend verdünnte Lösung der zu verwendenden Zubereitung manuell oder in einem automatischen System in der Anlage umgepumpt, und/oder versprüht wird, wobei die Einsatztemperaturen zwischen 0 und 100 °C und die Umpump- bzw. Sprühzeiten zwischen 5 und 120 Minuten liegen und die Anlage nach erfolgter Behandlung mit Wasser von Trinkwasserqualität gespült wird.
18. Saure Oberflächen-Reinigungs- und/oder -desinfektionsmittel, die bezogen auf das gesamte Mittel

- a) 1 bis 95 Gew.-% einer oder mehrerer Säuren ausgewählt aus Phosphor-, Alkansulfon-, Salpeter- und Schwefelsäure sowie
  - b) 1 bis 40 Gew.% Undecylensäure enthalten,
- wobei der Rest auf 100 Gew.-% Wasser und/oder weitere Hilfs- und/oder Wirkstoffe sind.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/08276

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C11D3/20 C11D3/02 C11D3/34 C11D1/04 C11D3/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C11D A01J A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 196 00 475 A (HENKEL ECOLAB & CO OGH) 10 July 1997 (1997-07-10) column 3, line 2 - line 62 column 4, line 20 - column 5, line 55 column 6, line 14 - line 38; claims 1-4,7-9	1-13, 15-18
X	WO 92 21239 A (ECOLAB INC) 10 December 1992 (1992-12-10) page 6, line 17 - page 7, line 23 page 10, line 27 - line 33 page 13, line 5 - line 27 page 16, line 8 - line 17 page 17, line 7 - line 25 claims 1,11,12	1-4, 7-12,14

-/--

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*&amp;\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 January 2002

Date of mailing of the international search report

23/01/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rasmusson, R

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No.

PCT/EP 01/08276

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 751 211 A (LAPORTE E S D LTD) 2 January 1997 (1997-01-02) column 1, line 1 - line 29 column 2, line 27 - column 3, line 9. ---	1-18
A	EP 0 536 820 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 14 April 1993 (1993-04-14) page 2, line 6 - line 8 page 4, line 13 - line 22; claims 1,2 ---	1-18
A	DE 195 36 353 A (RITTER GUENTER DR) 3 April 1997 (1997-04-03) claims 1,3-5,13-16,19 -----	1-18

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/08276

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19600475	A	10-07-1997	DE 19600475 A1	10-07-1997
			AT 208418 T	15-11-2001
			AU 1304397 A	01-08-1997
			DE 59608166 D1	13-12-2001
			WO 9725403 A1	17-07-1997
			EP 0879276 A1	25-11-1998
WO 9221239	A	10-12-1992	AU 665548 B2	11-01-1996
			AU 2001192 A	08-01-1993
			CA 2108898 A1	05-12-1992
			EP 0588912 A1	30-03-1994
			JP 2664095 B2	15-10-1997
			JP 6508612 T	29-09-1994
			MX 9102851 A1	01-01-1993
			NZ 240355 A	27-09-1994
			WO 9221239 A1	10-12-1992
			US 5419908 A	30-05-1995
			US 5336500 A	09-08-1994
EP 0751211	A	02-01-1997	AT 205246 T	15-09-2001
			DE 69614941 D1	11-10-2001
			EP 0751211 A1	02-01-1997
EP 0536820	A	14-04-1993	CA 2077398 A1	07-03-1993
			EP 0536820 A1	14-04-1993
			GR 1001375 B	29-10-1993
DE 19536353	A	03-04-1997	DE 19536353 A1	03-04-1997

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C11D3/20 C11D3/02 C11D3/34 C11D1/04 C11D3/48

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C11D A01J A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 196 00 475 A (HENKEL ECOLAB & CO OGH) 10. Juli 1997 (1997-07-10) Spalte 3, Zeile 2 - Zeile 62 Spalte 4, Zeile 20 - Spalte 5, Zeile 55 Spalte 6, Zeile 14 - Zeile 38; Ansprüche 1-4, 7-9	1-13, 15-18
X	WO 92 21239 A (ECOLAB INC) 10. Dezember 1992 (1992-12-10) Seite 6, Zeile 17 - Seite 7, Zeile 23 Seite 10, Zeile 27 - Zeile 33 Seite 13, Zeile 5 - Zeile 27 Seite 16, Zeile 8 - Zeile 17 Seite 17, Zeile 7 - Zeile 25 Ansprüche 1, 11, 12	1-4, 7-12, 14
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Januar 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

23/01/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rasmusson, R

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 751 211 A (LAPORTE E S D LTD) 2. Januar 1997 (1997-01-02) Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 29 Spalte 2, Zeile 27 - Spalte 3, Zeile 9 ---	1-18
A	EP 0 536 820 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 14. April 1993 (1993-04-14) Seite 2, Zeile 6 - Zeile 8 Seite 4, Zeile 13 - Zeile 22; Ansprüche 1,2 ---	1-18
A	DE 195 36 353 A (RITTER GUENTER DR) 3. April 1997 (1997-04-03) Ansprüche 1,3-5,13-16,19 -----	1-18

# INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung

die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/08276

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19600475	A	10-07-1997	DE 19600475 A1	10-07-1997
			AT 208418 T	15-11-2001
			AU 1304397 A	01-08-1997
			DE 59608166 D1	13-12-2001
			WO 9725403 A1	17-07-1997
			EP 0879276 A1	25-11-1998
WO 9221239	A	10-12-1992	AU 665548 B2	11-01-1996
			AU 2001192 A	08-01-1993
			CA 2108898 A1	05-12-1992
			EP 0588912 A1	30-03-1994
			JP 2664095 B2	15-10-1997
			JP 6508612 T	29-09-1994
			MX 9102851 A1	01-01-1993
			NZ 240355 A	27-09-1994
			WO 9221239 A1	10-12-1992
			US 5419908 A	30-05-1995
			US 5336500 A	09-08-1994
EP 0751211	A	02-01-1997	AT 205246 T	15-09-2001
			DE 69614941 D1	11-10-2001
			EP 0751211 A1	02-01-1997
EP 0536820	A	14-04-1993	CA 2077398 A1	07-03-1993
			EP 0536820 A1	14-04-1993
			GR 1001375 B	29-10-1993
DE 19536353	A	03-04-1997	DE 19536353 A1	03-04-1997



BERICHTIGTE FASSUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
7. Februar 2002 (07.02.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 02/10325 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: C11D 3/20,  
3/02, 3/34, 1/04, 3/48

(74) Anwalt: WACKER, Manfred; Henkel Kommanditge-  
sellschaft auf Aktien, Patente (VTP), 40191 Düsseldorf  
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/08276

(81) Bestimmungsstaat (national): PL.

(22) Internationales Anmeldedatum:  
18. Juli 2001 (18.07.2001)

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE, TR).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

Veröffentlicht:

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

— mit internationalem Recherchenbericht  
— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden  
Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen  
eintreffen

(30) Angaben zur Priorität:  
100 36 607.4 27. Juli 2000 (27.07.2000) DE

(48) Datum der Veröffentlichung dieser berichtigten  
Fassung: 4. April 2002

(71) Anmelder: HENKEL ECOLAB GMBH & CO. OHG  
[DE/DE]; Reisholzer Werftstrasse 38-42, 40589 Düssel-  
dorf (DE).

(15) Informationen zur Berichtigung:  
siehe PCT Gazette Nr. 14/2002 vom 4. April 2002, Section  
II

(72) Erfinder: TRAUTEN, Rita; Palmenstrasse 37, 40217  
Düsseldorf (DE). WERSHOFEN, Thomas; Hardter-  
broicher Strasse 106, 41065 Mönchengladbach (DE).  
KÜPPER, Stefan; Im Schaufsfeld 8, 40764 Langenfeld  
(DE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: ACID PREPARATIONS FOR CLEANING AND DISINFECTING SURFACES

(54) Bezeichnung: SAURE ZUBEREITUNGEN ZUR REINIGUNG UND DESINFEKTION VON OBERFLÄCHEN

(57) Abstract: The invention relates to the use of acid preparations for cleaning and/or disinfecting hard surfaces, as well as a method for cleaning and disinfecting installations. The invention also relates to corresponding acid cleaning and/or disinfecting agents containing a) at least one acid chosen from formic, ethanoic, proplonic, gluconic, lactic, citric, glycolic, phosphoric, alkane-sulfonic, nitric and sulfuric acid, and b) an alkenyl carboxylic acid or an alkynyl carboxylic acid having 8 to 14 C atoms and at least one double or triple bond in the alkenyl or alkynyl chain, whereby the respective C chains can additionally contain ether, alcohol, aldehyde and keto groups. The remainder of the 100 wt. % consists of water and/or other auxiliary agents and/or active ingredients.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft die Verwendung von sauren Zubereitungen zur Reinigung und/oder Desinfektion von harten Oberflächen sowie ein Verfahren zur Reinigung und Desinfektion von Anlagen und entsprechende saure Oberflächen-Reinigungs- und/oder -desinfektionsmittel, die, a) eine oder mehrere Säuren ausgewählt aus Ameisen-, Essig-, Proplon-, Glucon-, Milch-, Zitronen-, Glycol-, Phosphor-, Alkansulfon-, Salpeter- und Schwefelsäure sowie b) eine Alkencarbonsäure oder Alkincarbonsäure mit 8 bis 14 C-Atomen und mindestens einer Doppelbindung bzw. Dreifachbindung in der Alken- oder Alkin-Kette enthalten, wobei die jeweiligen C-Ketten Zusätzlich Ether-, Alkohol-, Aldehyd-, Ketogruppen enthalten können wobei der Rest auf 100 Gew.-% Wasser und/oder weitere Hilfs- und/oder Wirkstoffe sind.

WO 02/10325 A1

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**